

LEARNING SCENARIO Wecken der Neugier mit "Inquiry-Based Learning"



BILDUNGSSTUFE: SEKUNDARSTUFE 1 | ALTER: 12-15

Autor:innen: Conchi Fernández Munín; Saleta González Carnero; Margarita Porto Espinosa; Esperanza Vázquez Iglesias.
Autonomes Zentrum für Ausbildung und Innovation (CAFI)



LERNZIELE/ ABSICHTEN

Das vorliegende Szenario führt die forschungsbasierte Lernaneignung ein, um den Schüler:innen beizubringen, zu hinterfragen, Fakten zu entdecken und sich für die Welt um sie herum zu interessieren. Das Hauptziel des forschungsbasierten Lernens besteht darin, die Rolle des Lernenden im Lernprozess zu betonen, da die Lernenden ermutigt werden, das Material zu erforschen, Fragen zu stellen und Ideen auszutauschen. Anstatt Fakten und Material auswendig zu lernen, lernen die Schüler durch Tun. Dies ermöglicht es ihnen, Wissen durch Erkundung, Erfahrung und Diskussion aufzubauen.



NARRATIVE ÜBERSICHT

Forschendes Lernen ist eine aktive Pädagogik, die unterschiedliche Lernansätze verwendet, einschließlich Diskussionen in kleinen Gruppen und geführtem Lernen. Es kann als ein Prozess der Entdeckung neuer kausaler Beziehungen definiert werden, wobei der Lernende Hypothesen formuliert und sie testet, indem er Experimente durchführt und Beobachtungen macht, einschließlich Problemlösungsfähigkeiten.

Es ist um einen Untersuchungszyklus mit fünf grundlegenden Schritten herum organisiert, die den Umriss eines einfachen Szenarios darstellen:

1. **Orientierung.** Relevante Variablen werden identifiziert und das zu untersuchende Problem definiert. Neugier wird geweckt über das zu untersuchende Thema.
2. **Auflage. Konzeptualisierung.** Die Schüler:innen entwickeln eine Problemstellung, die sie zwingt, ihre Frage zu stellen und Hypothesen zu finden, die getestet werden sollen.
3. **Forschung.** Der Prozess der Datenerhebung und -analyse wird geplant und durchgeführt, um Lösungen für die gestellten Fragen zu liefern.
4. **Schlussfolgerungen.** Aus den gewonnenen Informationen werden Schlussfolgerungen gezogen und die Ergebnisse der Analyse mit der ursprünglich vorgeschlagenen Hypothese verglichen.
5. **Diskussion.** Die Studierenden reflektieren, was dabei funktioniert hat und was nicht und schlagen neue Probleme für einen weiteren Untersuchungszyklus vor. Abschließend präsentieren die Studierenden ihre Erkenntnisse und Schlussfolgerungen und erhalten Feedback.

In jedem Fall ist darauf hinzuweisen, dass forschendes Lernen kein vorgeschriebener, einheitlicher linearer Prozess ist, sondern ein flexibler. Die Verbindungen zwischen den Phasen können je nach Kontext variieren.

Da Ideen während des gesamten Untersuchungsprozesses eine so wichtige Rolle spielen, sehen die Schüler:innen die Notwendigkeit, sie auf vielfältige Weise auszudrücken. Auf diese Weise wird forschendes Lernen genutzt, um Fähigkeiten wie Lesen und Schreiben so zu entwickeln, dass die konventionellen Grenzen zwischen einzelnen Themenbereichen verschwimmen und eine integrative und kreative Auseinandersetzung mit dem Lehrplan unterstützt wird.

Inquiry-basiertes Lernen ist grundlegend für die Entwicklung von Denkfähigkeiten höherer Ordnung, wie das Analysieren, Synthetisieren und Bewerten von Informationen oder neuen Verständnissen. Diese Denkfähigkeiten höherer Ordnung, die die Schüler während der Untersuchungsaktivitäten entwickeln, werden bei den kritischen Denkfähigkeiten helfen, die sie auf andere Fächer übertragen können. Auch auf sozialer Ebene fühlen sich die Schüler als Mitglieder einer reaktionsschnellen Lerngemeinschaft, in der alle zusammenarbeiten und die Verantwortung für ihr Lernen übernehmen.



LEHR -LERNANSATZ

Beginnen Sie mit einem **ansprechenden Thema**, das über das Klassenzimmer hinausgeht.

Wählen Sie **konkrete Fragen**, die das Interesse der Schüler:innen wecken und den Reichtum des Themas hervorheben.

Unterstützung der Studierenden bei der Entwicklung und Nutzung **wissenschaftlicher Fähigkeiten**.

Diskussionen fördern

Führen Sie die Aufzeichnung der Arbeit der Schüler in einem **digitalen Logbuch**.

BEWERTUNG

Die Bewertung sollte während des gesamten Prozesses präsent sein und sich sowohl auf das "Wissen" als auch auf das "Wissen, wie man es macht" -Leistungen konzentrieren. Die laufende Bewertung wird als Teil der Gestaltung der Anfrage integriert, indem deskriptives und zeitnahes Feedback gegeben wird. Die Bewertung verwendet eine Reihe von Methoden, darunter Peer-Assessment, Co-Assessment, Selbsteinschätzung und Hetero-Assessment, die dazu beitragen, die von den Schülern produzierten Produkte wie eine Mindmap, die Präsentation der Forschung, ein Logbuch usw. zu bewerten. sowie die Organisation der Gruppe, die Erfüllung der Aufgaben innerhalb der Gruppe. Es ist angebracht, Rubriken zu verwenden, um das Anfrageprodukt sowie die gewonnenen Erkenntnisse zu bewerten



ROLLEN

LEHRPERSONEN:

Lehrpersonen fungieren als Coaches der Lernenden durch den Prozess. Sie erzeugen einen kognitiven Konflikt in den Schülern durch Fragestellungen, die es ihnen ermöglichen, einen Prozess der Analyse ihrer Handlungen durchzuführen, der ihr Wissen aufbaut und ihre Fähigkeiten entwickelt. Sie setzen die Schüler:innen neuen Ideen und Themen aus, die in der Welt sind, und verbinden diese mit den Interessen der Schüler:innen.

SCHÜLER:INNEN:

Seien Sie selbstgesteuerter, lernen Sie, kreativ zu denken und aufgeschlossen zu sein. Gehen Sie Risiken ein und seien Sie bereit, neue Wege zu finden. Unterstützen Sie Kollegen.



LERNUMGEBUNG

- Orientierung:** Lehrkräfte können zunächst das erwartete Lernen in konkrete Fragen übersetzen, um Neugier auf das Thema zu wecken. In dieser ersten Phase geht es um die Interaktion zwischen dem Lehrer und den Schülern.
- Konzeptualisierung:** In diesem Raum können sich die Schüler, die in Gruppen unterteilt sind, austauschen, indem sie die bereitgestellten Informationen mit Hilfe der Lehrperson analysieren, synthetisieren und in Beziehung setzen. Lehrpersonen müssen auch sicher sein, dass die Schüler verstanden haben, und zu diesem Zweck ist es am besten, einen Schüler zu bitten, zusammenzufassen, was er tun wird, während er interagiert.
- Forschung:** Jetzt untersuchen die Schüler:innen. Sie werden ermutigt, autonom oder in Gruppen mit verschiedenen technologischen Werkzeugen zu arbeiten. In diesem Bereich würden die Möbel eine Verteilung der Schüler:innen ermöglichen, um zu zweit oder in Gruppen zu arbeiten.
- Auflage. Schlussfolgerungen:** Die Studierenden reflektieren die erzielten Ergebnisse und versuchen, sie zu erklären und ihre Schlussfolgerungen zu kommunizieren. Die Schüler tauschen ihre Ansichten und Ergebnisse aus. Die Lehrperson interagiert mit den Schüler:innen, indem sie Fragen stellt, die zum Nachdenken anregen.
- Diskussion:** In dieser letzten Phase präsentieren und kommunizieren die Studierenden ihre Ergebnisse und Schlussfolgerungen und erhalten Feedback und Kommentare von anderen.



HERAUSFORDERUNGEN

Häufiges Anliegen unter Pädagog:innen ist, wie man mit einem Untersuchungsansatz unterrichtet, wenn es so viele Lehrplannerwartungen gibt, die angesprochen werden müssen. Indem sie sich auf die "großen Ideen" und nicht nur auf die spezifischen Erwartungen konzentrieren, führen die Fragen der Schüler oft zu allgemeinen Curriculum-Erwartungen. Für Pädagogen ist es wichtig, ein tiefes Wissen und Verständnis für die großen Ideen des Lehrplans zu haben. Da Ideen während des gesamten Untersuchungsprozesses eine so wichtige Rolle spielen, sehen die Schüler die Notwendigkeit, sie in einer Vielzahl von Ways auszudrücken. Auf diese Weise nutzt und entwickelt forschendes Lernen Fähigkeiten wie Lesen, Schreiben und Lernen zu lernen auf eine Weise, die die konventionellen Grenzen zwischen einzelnen Themenbereichen verwischt und ein integratives und kreatives Denken über Curriculum unterstützt.



LITERATURVERWEISE

<https://www.gufsee.org/uploads/6/5/0/5/65052893/naturalcuriositymanual.pdf>

DEFINITION UND ANLEITUNG:

http://www.edu.gov.on.ca/eng/literacynumeracy/inspire/research/CBS_inquiryBased.pdf

PHASEN DER UNTERSUCHUNG:

<https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1747938X15000068?token=575A205Cm3B0F7736660706F2E6539D1382804DD024B46F21E34813DFF52F8F77B3C7FE52686C521FEF09D80593F62B64>

LERNAKTIVITÄTEN <https://wabisabilearning.com/blogs/inquiry/inquiry-based-learningactivities>

REFLEXION URBANE MOBILITÄT: <https://www.youtube.com/watch?v=xrPNTiHMOWQ>



UNTERRICHTSAKTIVITÄTEN

Orientierung: In einem ersten Schritt, um Anweisungen zu den verschiedenen Konzepten zu geben, an denen in diesem Lernszenario gearbeitet werden soll, ist es interessant, die Lernziele in Fragen zu verwandeln: Welches Verkehrsmittel würden Sie sich ausdenken, um Ihre Stadt freundlicher zu gestalten?

Um zum Nachdenken anzuregen, wird empfohlen, ein Video zu drehen, in dem verschiedene Fragen in verschiedenen Momenten gestellt werden, um während der gesamten Entwicklung des Szenarios beantwortet zu werden.

Konzeptualisierung: Die Studierenden werden ermutigt, sich als Gruppe an der Ausarbeitung eines kollaborativen Dokuments zu beteiligen, in dem verschiedene Aspekte gesammelt werden, die bei der Gestaltung des Transportmittels berücksichtigt werden sollen (öffentliche Sicherheit, Design, Technologie, Umweltverschmutzung, Wirtschaft ...).

Forschung: Die Studierenden sind verpflichtet, ein individuelles Forschungsprojekt durchzuführen, in dem sie verschiedene Informationsquellen konsultieren, um das aktuelle Verkehrsmittel zu analysieren.

Anschließend erarbeiten die Schüler:innen, aufgeteilt in Gruppen, durch Brainstorming und die Verwendung eines Online-Tools einen ersten Entwurf des idealen Transportsystems, einschließlich Design, Technologie, Sicherheit und Effizienz.

Schlussfolgerungen: Eine Debatte wird organisiert, um es der Gruppe zu ermöglichen, die Informationen zu analysieren und einen Konsens über die gewählte Option zu erzielen. Eine Mindmap kann erstellt werden, bei der eine Beziehung von Ideen und erworbenen Erkenntnissen visuell durch Zeichnungen, Codes, Symbole oder Zeichen dargestellt wird. Es wird eine gemeinsame Arbeit zwischen den Mitgliedern der Gruppe sein.

Während des gesamten Prozesses erarbeitet die Arbeitsgruppe gemeinsam ein Logbuch, in dem der Lernprozess dokumentiert wird.

Um die fiktiven Schlussfolgerungen der gesamten Gruppe bekannt zu machen, können verschiedene Werkzeuge verwendet werden, z. B. die Erstellung eines Cartoons, in dem eine visuelle Geschichte durch Zeichnungen oder Vignetten mit kurzen Texten konstruiert wird. Sie können auch einen Prototyp erstellen und ihn dem Rest der Gruppe präsentieren.



QUELLEN/RESSOURCEN

ORIENTATION	CONCEPTUALIZATION	RESEARCH	CONCLUSIONS	DISCUSSIONS
Mindmeister	Wikipedia	Remote Labs	Prezi	Flipgrid
Youtube/Vimeo	Google Scholar	Phet Colorado and other simulators	Canva Glogster	Google Jamboard
Padlet	Scientific papers	QR Codes	PowToon	Kollaborative Dokumente
Socrative	Other sources of information	Pearltrees	Mobile devices	Digital tools for presentations

All phases of inquiry

Computer equipment, WiFi, Mobile devices, LMS Moodle

ORIENTIERUNGSPHASE: Mindmeister, Youtube/Vimeo, Padlet, Socrative
KONZEPTUALISIERUNGSPHASE: Wikipedia, Google Scholar, wissenschaftliche Arbeiten und andere Informationsquellen
FORSCHUNGSPHASE: Remote Labs, Phet Colorado und andere Simulatoren, QR Codes, Pearltrees
SCHLUSSFOLGERUNGEN: Prezi, Canva, Glogster, PowToon, mobile Geräte
DISKUSSION: Flipgrid, Google Jamboard, Kollaborative Dokumente, Digitale Werkzeuge für Präsentationen
ALLE PHASEN DER ANFRAGE: Computerausrüstung, WiFi, mobile Geräte, LMS Moodle

